

Témata maturitních prací 2022/2023

23-41-M/01 Strojírenství se zaměřením CAD/CAM				
Vedoucí práce	Ing. Lea Hušková			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
1.	Návrh přípravku pro měření konektorů	Teoretická část: Vypracujte literární rešerši na téma: Přípravky. Praktická část: Navrhněte přípravek na měření konektorů. Vytvořte výkresovou dokumentaci k přípravku.	Šedková Leona	Tomáš Vacek
2.	Montážní návod k přípravku	Teoretická část: Vypracujte literární rešerši na téma: Technická dokumentace k výrobkům. Praktická část: Vytvořte montážní návod k přípravku na měření konektorů.	Čmilanský Filip	Tomáš Vacek
3.	Návrh šablon loga školy	Teoretická část: Vypracujte literární rešerši na téma: Značení výrobků. Praktická část: Navrhněte sadu šablon loga školy na značení výrobků. Rozměrovou sadu šablon navrhněte pro výrobu pomocí technologie laseru. Vytvořte výkresovou dokumentaci šablon.	Fiala Radek Vlastimil	Ing. Jana Zouharová, Ph.D.
4.	Kamerový stabilizační systém	Teoretická část: Popište funkci kamerových systémů a krokových motorů. Praktická část: Navrhněte a sestavte jednoduchý letecký kamerový systém.	Dvorský Ota	Ing. Jiří Kočí
Vedoucí práce	Ing. Kateřina Lemfeldová, Ph.D.			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
5.	Těžiště osazeného hřídele	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma těžiště a možnosti zjišťování	Košek Matěj	Ing. Olga Vebrová

		polohy těžiště různými metodami. Praktická část: Několika různými metodami (matematicky, graficky, pomocí CADu, příp. experimentem) zjistěte polohu těžiště zadaného nesouměrně osazeného hřídele. Vytvořte výkresovou dokumentaci hybného hřídele.		
6.	Kombinované namáhání hřídele	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma kombinované namáhání, způsoby výpočtu, vnitřní statické účinky u namáhání hřídelů. Praktická část: Dle zadaných parametrů navrhnete průměr hybného hřídele namáhaného kombinovaně na krut a ohyb. Porovnej, který druh namáhání má větší vliv a zda je možné jeden z nich zanedbat, či zda je nutné počítat pomocí kombinovaného namáhání. Vytvořte výkresovou dokumentaci hybného hřídele.	Mil Rudolf	Ing. Lucie Schmidová, Ph.D.
7.	Příhradová konstrukce, např. jako podpěra pro pěstování rajčat	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma řešení příhradových konstrukcí – grafické i matematické řešení. Praktická část: Navrhnete a vypočítejte několika různými metodami příhradovou konstrukci (ve 2D), která bude sloužit např. jako podpěra pro pěstování rajčat. Výsledky metod porovnejte.	Koller Jakub	Ing. Olga Vebrová
Vedoucí práce	Ing. Lucie Schmidová, Ph.D.			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
8.	Zakrytování přívěsného vozíku	Teoretická část: Proved'te literární rešerši zaměřenou na vývoj přívěsných vozíků pro převážení se zakrytím ložné plochy. Praktická část: Navrhnete konstrukci zaplachtování přívěsného vozíku za osobní vozidlo pro maximální rychlost 110 km/h. Výška nad bočnicemi vozíku 1300 mm. Uved'te, na který konkrétní přívěs bude montován.	Šifta David	Ing. Kateřina Lemfeldová, Ph.D.
9.	Lis na ovoce	Teoretická část: Proved'te literární rešerši zaměřenou na historii a vývoj lisů na ovoce.	Houdek Jindřich	Ing. Jana Zouharová, Ph.D.

		Praktická část: Navrhněte ručně ovládaný sešroubovaný lis ovoce pod tlakem 300 barů. Nadimezujte šrouby, rám s uchycením matice atd. a s maximální silou ruky 200 N vyřešte dosedací plochu.		
10.	Posilovací zařízení s houpačkou	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na historii a vývoj venkovních posilovacích zařízení pro daný účel a na jaké cviky bude sloužit. Praktická část: Navrhněte venkovní posilovací zařízení pro člověka s váhou 150 kg s možností uchycení dětské houpačky.	Najman Marcel	Ing. Kateřina Lemfeldová, Ph.D.
11.	Vozík na převážení a skladování pneumatiky	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na historii, vývoj a přehled možností převážení kompletních kol pro osobní vozidla. Praktická část: Navrhněte vozík pro skladování pneumatik pro osobní automobil s plechovým diskem a maximálním rozměrem 18 palců. Ovládání bude jednou obsluhou a musí přejet překážku (práh) o výšce 1 cm.	Malý Matyáš	Ing. Jana Zouharová, Ph.D.
Vedoucí práce	Ing. Jana Zouharová, Ph.D.			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
12.	Lávka skříňové konstrukce	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na konstrukce lávek. Praktická část: Navrhněte lávku přes říčku širokou 7m skříňové konstrukce se zábradlím (konstrukční a technologická dokumentace) - práce bude obsahovat výpočet lávky - zábradlí , výrobní výkresy jednotlivých dílů a výkres sestavy.	Genega Oleg	Ing. Kateřina Lemfeldová, Ph.D.
13.	Navrhněte mlýnek na maso	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na možnosti mechanismů pro mletí různých surovin. Praktická část: Navrhněte mlýnek pro masa (konstrukční i technologickou část).	Svoboda Matyáš	Ing. Kateřina Lemfeldová, Ph.D.

14.	Hydraulické zubové čerpadlo	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na hydraulická čerpadla. Praktická část: Navrhněte funkční model hydraulického zubového čerpadla.	Hocke Filip	Ing. Lucie Schmidová, Ph.D.
15.	Stanovení obsahu rovinné plochy pro určení hmotnosti nepravidelného výrobku o stejné tloušťce	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na metody určování obsahu rovinné plochy. Praktická část: Statisticky porovnejte přesnost různých metod určování obsahu rovinné plochy pro určení polotovaru (výpočtem CAD, vážením, čtverečkovou metodou, planimetrem).	Beneš Robin	Ing. Lucie Schmidová, Ph.D.

23-45-L/01 Mechanik seřizovač - CNC

konzultant: Jindřich Adámek

Vedoucí práce	Ing. Lea Hušková			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
1.	3D tisk v technické praxi (šachová figurka - věž)	Teoretická část: 3D tisk - základní pojmy, konstrukce 3D tiskáren, použití, materiály. Praktická část: Navrhněte přípravek pro uchopení šachové figurky (věž) vytištěné 3D tiskem za vnější část koruny.	Řezníček David	Ing. Olga Vebrová
2.	Plasty v technické praxi (plastová krytka nábytku)	Teoretická část: Popište použití plastů v technické praxi, jejich druhy a vlastnosti. Praktická část: Navrhněte přípravek pro uchopení plastové krytky nábytku za kolíky.	Martin Jakub	Ing. Olga Vebrová
Vedoucí práce	Ing. Zdeněk Kazda			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
3.	Ozubená kola a soukolí (ozubené kolo)	Teoretická část: Ozubená kola - parametry, druhy, použití, výroba. Praktická část:	Stehlík David	Ing. David Suchánek

		Navrhněte přípravek pro uchopení ozubeného kola za vnitřní válcovou plochu.		
4.	Drážky a drážkování v technické praxi (distanční podložka pro frézovací trn)	Teoretická část: Druhy a výroba drážek pro spojení součástí. Praktická část: Navrhněte přípravek pro uchopení distanční podložky pro frézovací trn za vnější průměr.	Štros Adam	Ing. David Suchánek
5.	Obrábění rotačních těles (šachová figurka - pěšec)	Teoretická část: Obrábění rotačních těles - metody, použití. Praktická část: Navrhněte přípravek pro uchopení šachové figurky (pěšec) vytištěné 3D tiskem za kulovou plochu.	Machačný Jan	Ing. David Suchánek
6.	Zhotovování děr a jejich dokončování (víčko na sprej)	Teoretická část: Popište způsoby zhotovení a dokončování děr v technické praxi. Praktická část: Navrhněte přípravek pro uchopení plastového víčka na sprej za mezikružím.	Bartoš Jan	Ing. David Suchánek
Vedoucí práce	Ing. David Suchánek			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
7.	Uložení a těsnění strojních součástí (krytka náboje kola)	Teoretická část: Popište druhy uložení, vedení a ložisek, uveďte způsoby těsnění. Praktická část: Navrhněte přípravek pro uchopení krytky náboje kola za vnitřní válcovou plochu.	Malý Adam Cédric	Ing. Zdeněk Kazda
8.	Adaptér pro stojánek motocyklu	Teoretická část: Motocykly a jejich základní části - vývoj, druhy atd. Praktická část: Navrhněte adaptér stojánek motocyklu Honda Hornet. Kompletní výkresová dokumentace a hotový výrobek.	Tandler David	Ing. Zdeněk Kazda
9.	Zápichy v technické praxi (šroub vstříkovací formy)	Teoretická část: Popište druhy zápichů, jejich značení, výrobu a použití. Popište upichování a vypichování. Praktická část: Navrhněte přípravek pro uchopení šroubu vstříkovací formy za zápich.	Smutný Jan	Ing. Zdeněk Kazda

10.	Pružné spoje a jejich využití v technické praxi (vinutá pružina)	Teoretická část: Pružné spoje, jejich funkce a použití, druhy pružin. Praktická část: Navrhněte přípravek pro uchopení vinuté tlačné pružiny za vnější průměr.	Svrček Radovan	Ing. Olga Vebrová
Vedoucí práce	Ing. Olga Vebrová			Oponent
Číslo tématu	Návrh tématu	Stručný popis	Žák	
11.	Pojištění šroubových spojů (matice M20)	Teoretická část: Popište způsoby pojištění šroubových spojů, druhy matic a podložek. Praktická část: Navrhněte přípravek pro uchopení zadané matice za vnitřní závit.	David Půlpán	Ing. Zdeněk Kazda
26-41-M/01 Elektrotechnika - mechatronika				
Vedoucí práce	Ing. Jiří Kočí			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
1.	Řízení sledovacího systému	Teoretická část: Popište způsoby výroby DPS dříve a dnes, princip a části řízení kamerového systému. Praktická část: Naprogramujte software pro ovládání kamerového systému.	Feri Kristian	Ing. Lea Hušková
Vedoucí práce	Bc. Jaroslav Kudibal			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
2.	Robotické autíčko	Teoretická část: Popište řídicí jednotku, snímače a ovládání robotického autíčka. Praktická část: Návrh elektronické stavebnice s využitím čidel pro snímání čáry, překážek, nárazu, ovládané přes IR, BT atd. Vyrobit robotické auto a naprogramovat.	Brožek Jakub	Ing. Jiří Kočí
3.	Návrh inteligentní elektroinstalace rodinného domu	Teoretická část: Popište PLC, princip, funkce, programování. Praktická část:	Žampach Lukáš	Ing. Jiří Kočí

		Návrh řízení osvětlení, vytápění, vrata, rolety, úspora energie a další pomocí PLC Foxtrot. Model objektu. Program pro PLC.		
4.	Měření polohy a vzdálenosti	Teoretická část: Popište způsoby měření polohy a vzdálenosti, historie x současnost, přístroje. Praktická část: Proveďte ukázkové měření charakteristických vlastností různých snímačů vzdálenosti, koncových spínačů, přesného odměřování polohy na strojích apod.	Kašpar Matěj	Ing. Libor Tomíček
5.	Zařízení pro detekci kovů	Teoretická část: Popište snímače, zařízení a principy pro detekci kovů. Jejich druhy a využití. Praktická část: Navrhněte a sestavte jednoduchý přístroj pro detekci kovů.	Hanslian Ondřej	Ing. Libor Tomíček
6.	Úlová váha	Teoretická část: Popište způsoby zjišťování hmotnosti, přístroje, konstrukce. Praktická část: Navrhněte úlovou váhu pro venkovní použití s možností odesílání dat na dálku a zrealizujte konstrukci prototypu. Kompletní dokumentace.	Jandák Jan	Ing. Jiří Kočí
Vedoucí práce	Ing. Miroslav Polák			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
7.	Vrtulník	Teoretická část: Princip a historie vrtulníků. Praktická část: Na 3D tiskárně vyrobte těleso vrtulníku, osadte komponenty a oživte. Technická dokumentace, realizace.	Drobník Libor	Ing. Pavel Vlk
8.	Bezdrátová power banka	Teoretická část: Princip a historie bezdrátového přenosu energie. Praktická část: Na 3D tiskárně vyrobte těleso power banky, osadte potřebnými komponenty a oživte. Technická dokumentace, realizace.	Skalický Štěpán	Ing. Pavel Vlk
9.	Optimální pracovní prostředí	Teoretická část: Měření teploty, tlaku, vlhkosti, osvětlení, CO ₂ .	Biswurm Christian	Ing. Pavel Vlk

		Praktická část: Zjistěte změny zadaných veličin ve sledované místnosti v průběhu dne. Navrhněte elektrická zařízení pro snímání. Zjistěte grafické a výpočtové souvislosti.		
--	--	--	--	--

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik - robotika

konzultant Tomáš Vacek, Slavomír Kollner, Vladimír Jetel

Vedoucí práce		Ing. Jiří Kočí			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák		
10.	3D hologram	Teoretická část: Hologram - popis funkce, technická realizace, využití v praxi. Praktická část: Navrhněte a realizujte, za použití rotujícího LED pásku, funkční model 3D hologramu, který bude zobrazovat logo školy. Kompletní dokumentace.	Fišer Michael	Ing. Libor Tomíček	
11.	VU metr	Teoretická část: Měření a zobrazování hlasitosti a ostatních zvukových veličin. Praktická část: Navrhněte a realizujte, za pomoci LED diod či pásku, funkční VU metr. Kompletní dokumentace.	Sneider Michal	Ing. Libor Tomíček	
12.	Microkombo	Teoretická část: Zesilovače - druhy, vlastnosti, konstrukce, použití. Praktická část: Navrhněte a sestavte malé kytarové kombo s tranzistorovým zesilovačem a jedním středovým reproduktorem. Kompletní dokumentace.	Lakomý Antonín	Ing. Libor Tomíček	
13.	Power banka s bezdrátovým nabíjením	Teoretická část: Power banky a další záložní zdroje energie - druhy, konstrukce, použití. Možnosti nabíjení. Praktická část: Navrhněte a sestavte power banku s bezdrátovým nabíjením. Kompletní dokumentace.	Peroutka Dalibor	Ing. Libor Tomíček	
14.	Parkovací senzor s varovným signálem a	Teoretická část: Senzory a čidla v technické praxi - druhy, konstrukce, použití.	Kouřil Petr	Ing. Pavel Vlk	

	odpočtem vzdálenosti	Praktická část: Navrhněte a sestavte parkovací senzor s varovným signálem a odpočtem vzdálenosti. Kompletní dokumentace.		
15.	Stolní lampička	Teoretická část: Osvětlení - druhy, konstrukce, parametry, použití. Praktická část: S využitím LED diod navrhněte a sestavte stolní lampičku, která bude umožňovat regulování jejich barevného spektra. Kompletní dokumentace.	Dong Ngoc Long	Ing. Miroslav Polák
Vedoucí práce	Mgr. Dagmar Panošová			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
16.	Regulace teploty skleníku	Teoretická část: Snímání a měření teploty - měřidla, principy, stupnice, použití. Praktická část: Navrhněte a sestavte přístroj pro automatické snímání teploty a vlhkosti ve skleníku s regulací parametrů pomocí zavírání a otevírání okna. K řízení využijte Arduino s DHT čidlem.	Bulír Jan	Bc. Jaroslav Kudibal
Vedoucí práce	Ing. Miroslav Polák			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
17.	Dešťový alarm	Teoretická část: Popište princip, části a funkce zabezpečovací techniky. Praktická část: Vytvořte zařízení pro detekci srážek s nastavitelnou citlivostí. Výstup = optický a zvukový signál. Technická dokumentace, vlastní realizace.	Markvart David	Ing. Pavel Vlk
Vedoucí práce	Ing. Libor Tomíček			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
18.	Usměrňovače napětí	Teoretická část: Popište druhy a způsoby usměrnění střídavého napětí a jejich použití. Praktická část:	Žampa Lukáš	Bc. Jaroslav Kudibal

		Navrhněte a zhotovte bezdrátovou nabíječku mobilního telefonu. Kompletní dokumentace.		
19.	Měření elektrických veličin	Teoretická část: Popište druhy a měření elektric. veličin, měřidla a jejich použití. Praktická část: Navrhněte a zhotovte digitální voltmetr. Kompletní dokumentace.	Silný Adam	Bc. Jaroslav Kudibal
20.	Řízený zdroj napětí	Teoretická část: Popište druhy zdrojů napětí, základní informace k úloze řízeného zdroje, elektrické části řízených zdrojů, teorie transformátoru. Praktická část: Navrhněte ovládání domácnosti pomocí PLC. Kompletní dokumentace.	Šťastný Huy Hoang	Bc. Jaroslav Kudibal
21.	Transformace el. napětí	Teoretická část: Popište princip činnosti transformátorů, jejich funkci, konstrukci a použití. Praktická část: Navrhněte a zhotovte dvou kanálový (stereo) zesilovač zvuku. Kompletní dokumentace.	Tulka Ondřej	Bc. Jaroslav Kudibal
22.	Úspora el. energie regulací	Teoretická část: Základní pojmy regulace, praktické možnosti a použití. Praktická část: Navrhněte zkoušečku napětí se zvukovou signalizací. Technická a výrobní dokumentace.	Le Duc Thanh	Bc. Jaroslav Kudibal
Vedoucí práce	Ing. Pavel Vlk			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
23.	Meteorologická stanice	Teoretická část: Popište principy měření neelektrických veličin. Praktická část: Navrhněte a realizujte meteorologickou měřicí stanici s možností ukládání naměřených dat. Kompletní dokumentace.	Karásek Matěj	Ing. Miroslav Polák
24.	Vícekanálová měřicí stanice napětí	Teoretická část: Popište způsoby a rizika při měření malých napětí v rozsahu 1mV – 1V. Praktická část:	Zoreník Robert	Ing. Miroslav Polák

		Navrhněte a realizujte vícekanálovou měřicí stanici napětí s možností ukládání naměřených dat. Kompletní dokumentace.		
25.	Automatický zámek dveří	Teoretická část: Popište a vysvětlete funkci akčních členů regulačních obvodů. Praktická část: Navrhněte a realizujte automatický zámek dveří otevíraný bezpečnostním prvkem. Kompletní dokumentace.	Apłtauer Vojtěch	Ing. Miroslav Polák
26.	Zabezpečovací systém místnosti	Teoretická část: Popište základní logické funkce PLC a jejich využití v zabezpečovací technice. Praktická část: Navrhněte a realizujte zabezpečovací systém místnosti. Kompletní dokumentace.	Blažek Martin	Ing. Miroslav Polák
27.	Regulace teploty v obytném voze	Teoretická část: Popište snímače a způsoby měření teploty. Praktická část: Navrhněte a realizujte systém regulace teploty v obytném voze. Kompletní dokumentace.	Sedláček Petr	Ing. Miroslav Polák
28.	Fotovoltaická nabíjecí stanice	Teoretická část: Popište principy fotovoltaických elektráren. Praktická část: Navrhněte a realizujte fotovoltaickou nabíjecí stanici. Kompletní dokumentace.	Jílek František	Ing. Miroslav Polák

V Jablonci nad Nisou dne 3. 10. 2022

Mgr. Petr Froněk
ředitel školy